情報教育

学びの可能性を広げるＩＣＴ活用の推進
― タブレット端末の活用を中心とした実践ポイント集の作成を通して ―

平成 26 年度 情報教育研究グループ
専門研究員　富谷町立富谷中学校　山田　重啓
川崎町立富岡中学校　安田　弘秋
宮城県米山高等学校　秋元　琢也
指導主事　専門教育班　佐藤　好彦
専門教育班　日野口　香
専門教育班　加藤　進一
専門教育班　遠山　知志

概　要

教育の情報化が進む中，利便性の高いタブレット端末は急速に学校現場へ導入されつつある。このタブレット端末を，全ての教員が学習のねらいに応じて活用できるよう実践ポイント集を作成した。実践ポイント集には，基本的な機能の活用を中心とした授業での活用例の提示をはじめ，基本的な操作方法や他のＩＣＴ[1]機器との接続方法などを内容に盛り込んだ。

本研究は，この実践ポイント集をＷｅｂ上で発信し，タブレット端末を中心としたＩＣＴ活用の推進を提言することで，学びの可能性を広げることを目指すものである。

１　主題設定の理由

１．１　今日的な課題から

情報通信ネットワークが発達した今日の社会において，ＩＣＴ機器は私たちの生活に不可欠なものとなっている。経済協力開発機構（ＯＥＣＤ）が定義付けしている「主要能力（キーコンピテンシー）」の１つである「社会・文化的，技術的ツールを相互作用的に活用する能力」の具体的な内容として，テクノロジーの活用能力が挙げられていることからも，ＩＣＴの活用は重要であると言える。また，ＩＣＴを教育現場で積極的に活用することは，グローバルな社会で活躍できる人材を育成するためにも必要である。ＰＩＳＡ2009「デジタル読解力調査」では，コンピュータ利用率に関する生徒への調査として，ＩＣＴ質問紙調査[2]を行った。その結果，国語・数学・理科の各授業における普段の１週間のコンピュータ使用の割合について，日本はＯＥＣＤに加盟している 17 の国と地域の平均値に比べ，大幅に低い結果であった（図１）。また，

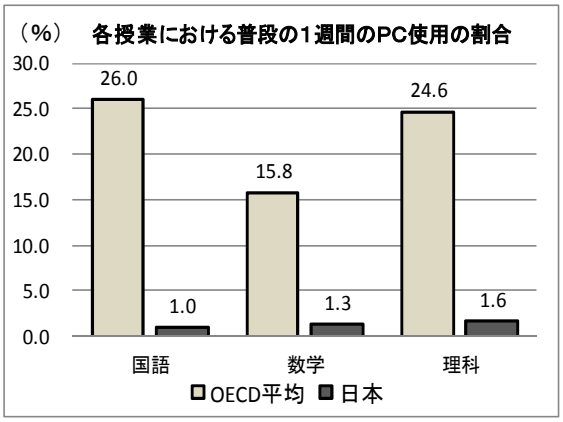


図１　ＰＩＳＡ調査の結果（2009 年）より作成

[1] Information and Communication Technology 情報通信技術のこと。

[2] 17 の国と地域の 15 歳児を対象（日本では義務教育終了段階の高校１年生）。

マルチメディア作品の作成については，最も低い結果[3]であった。

一方，2014 年３月に総務省が実施した「子どものＩＣＴ利活用能力に係る保護者の意識に関する調査」[4]では，調査した保護者の 92.7%が，「子どもがパソコンやインターネットを利活用できるようになることは，子どもの将来にとって必要である」と回答した。このことから，保護者のこのような希望を実現するためにも，授業においてＩＣＴを活用していくことが必要である。

１．２　我が国の取組から

１．２．１　これまでの取組から

教育の情報化については，臨時教育審議会（1985 年６月）の第１次答申においてその重要性が指摘されている。2001 年１月には「e-japan 戦略」として高度情報通信ネットワーク社会形成基本法が施行され，その後「IT 新改革戦略」（2006 年１月），「i-japan 戦略 2015」（2009 年７月）など，教育分野を含めたＩＣＴに関する様々な国家戦略が策定されてきた。

文部科学省では，2010 年度から総務省が実施した「フューチャースクール推進事業」と連携し，2011 年度から３年計画で「学びのイノベーション事業」を実施した。その中で，21 世紀を生きる子供たちに求められる力を育む教育を実現するため，学校種や発達段階，教科等を考慮して，児童生徒に１人１台ずつのタブレット端末や電子黒板，無線ＬＡＮ等が整備された環境において学習者用デジタル教科書・教材等を活用した教育の効果・影響の検証と指導方法の開発，モデルコンテンツの開発等を行う実証研究を進めてきた。

小・中・高，各校種の現行の学習指導要領では，情報教育の充実を目指して，授業でＩＣＴを適切に活用することが求められている。さらに，2011 年４月「教育の情報化ビジョン」をとりまとめ，「21 世紀を生きる子供たちに求められる力を育むためには，子供たちの学習や生活の主要な場である学校において，教育の情報化を推進することが必要である」と示した。具体的には，ＩＣＴを活用した教育の充実を図るために，2017 年度までに電子黒板や実物投影機などのＩＣＴ機器と，無線ＬＡＮ環境を普通教室に整備[5]しながら，2020 年度までに児童生徒一人一人に１台ずつ情報端末機器を配備することを目標に掲げた。

１．２．２　今後の見通しから

「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」[6]において，タブレット端末を含む教育用コンピュータの総台数[7]は，2012 年度と 2013 年度でほぼ同数であった。一方，タブレット端末のみの台数で見ると，2012 年度では約 36,000 台であったのに対し，翌年の 2013 年度の調査では約 73,000 台となり，２倍以上に増加した。

「世界最先端ＩＴ国家創造宣言」[8]では，「教育環境自体のＩＴ化」が掲げられ，「学校の高速ブロードバンド接続，１人１台の情報端末配備，電子黒板や無線ＬＡＮ環境の整備，デジタル教科書・教材の活用等，初等教育段階から教育環境自体のＩＴ化を進め，児童生徒等の学力の向上とＩＴリテラシーの向上を図る」と具体的に明記された。このことからも，今後ますます教育におけるＩＣＴの積極的な活用の推進が求められる。

---

[3] 17 の国と地域の中で日本は 17 位。ＯＥＣＤ平均：82.7%，日本：49.6%。

[4] 総務省情報通信政策研究所から 2014 年７月に報告されたもの。小学生から高校生までの子供をもつ全国の保護者 4800 名を対象としてＷｅｂアンケートで実施。

[5] 文部科学省から出された「教育のＩＴ化に向けた環境整備４カ年計画」による。

[6] 文部科学省が年度末に毎年実施している調査。学校教育及び教育行政のために地方公共団体において整備されたＩＣＴ機器のほか，学校のインターネット接続環境，教員のＩＣＴ活用指導力の状況を明らかにし，国・地方を通じた教育諸施策を検討・立案するための基礎資料を得ることを目的とする。

[7] 設置台数は約 190 万台。全国平均でみると児童生徒数 6.5 人に１台の割合である。

[8] 世界最高水準のＩＴ利活用社会の実現に向けて，2013 年６月に閣議決定され 2014 年６月に改定された。

１．３　宮城県の現状から

2013 年３月に宮城県教育委員会が策定した「みやぎの教育情報化推進計画」には，「各教科の指導及び情報教育などに必要な人的支援（ＩＣＴ支援員等）も含めたＩＣＴ環境の整備について，各普通教室に電子黒板と無線ＬＡＮ環境及びタブレット端末等を整備した『みやぎフューチャースクール』等を中心に検討を進め，検討結果をもとに整備を推進していく」と明記されている。さらに，「『わかる授業』の実現や情報モラルの育成のためには，一人一人の教員がＩＣＴ活用指導力の必要性を理解し，校内研修などを積極的に活用して自ら研修を進めることが必要である」としており，教員のＩＣＴ活用指導力の向上が求められている。また，ＩＣＴを有効に活用した校務の情報化の推進，さらに特別支援教育では，児童生徒一人一人の身体機能や認知理解度に応じたＩＣＴ活用の充実に努めることが明記されている。

2014 年９月に文部科学省から発表された「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」の調査項目「教員のＩＣＴ活用指導力」では，大項目Ｂ「授業中にＩＣＴを活用して指導することができる教員」の宮城県の割合は2014年３月の時点で63.7％であった。「みやぎの教育情報化推進計画」では 2016 年３月の目標値を 95.0％と掲げていることから，授業における教員のＩＣＴ活用指導力の向上を全県で推し進める必要がある。この目標値の達成に迫る一助となるよう，本研究では教育現場に導入が進んでいるタブレット端末を中心としたＩＣＴ機器の活用を推進していきたいと考えた。

２　研究主題，副題について

２．１　「学びの可能性を広げる」とは

本研究では「学び」を「授業での学習活動」に限定し，「学びの可能性を広げる」ことを「授業での学習活動の多様化を図ること」と捉えた。

中央教育審議会答申（2005 年１月）に，「21 世紀は，新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要性を増す，いわゆる『知識基盤社会』（knowledge-based society）の時代である」と明記された。さらにこの「知識基盤社会」の特質として，「グローバル化が進むこと」「競争と技術革新が絶え間なく生まれること」「幅広い知識と柔軟な思考力に基づく判断が一層重要になること」などが挙げられた。

このような知識基盤社会を児童生徒が生き抜くためには，自ら課題を見付け，その解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習を通して，実社会や実生活に活用できる力を身に付けさせることが必要である。つまり，教員がＩＣＴを活用するなど指導方法を充実させていくことで，授業での学習活動の多様化が図られ，学びの可能性を広げることができるのではないかと考えた。

２．２　「ＩＣＴ活用の推進」とは

小・中・高，各校種の現行の学習指導要領においては，「情報手段の特性を理解し，指導の効果を高める方法について絶えず研究することが求められる。」と示されている。

一方，教育の情報化ビジョンでは，「子どもたちの学習や生活の主要な場である学校において，その情報化を推進し，教員がその役割を十分に果たした上で，情報通信技術を活用し，その特長を生かすことによって，子どもたち一人一人の能力や特性に応じた学びを構築していくとともに，子どもたち同士が教え合い学び合う協働的な学びを創造していくことができる」と示されており，具体的には，次の３つの側面を通して教育の情報化を進め，教育の質の向上を目指す必要があるとしている。

① 情報教育（子どもたちの情報活用能力の育成）
② 教科指導における情報通信技術の活用（情報通信技術を効果的に活用した，分かりやすく深まる授業の実現等）
③ 校務の情報化（教職員が情報通信技術を活用した情報共有により，きめ細やかな指導を行うことや校務の負担軽減等）

本研究では，授業における学習活動の多様化を図る上でも，教員のＩＣＴ活用指導力が必要であると考え，前述した項目の②「教科指導における情報通信技術の活用」に焦点を絞ってＩＣＴの活用を推進していきたい。

例えば，授業で資料を提示する際には，ＩＣＴを活用することで拡大して提示することや動きのある資料を提示することが可能になる。このような視覚的な効果から，児童生徒は具体的なイメージをもちやすくなり,その結果,学習意欲の向上や知識の定着を図ることができるのではないかと考えた。また,児童生徒が学習によって生み出した思考を，ＩＣＴで可視化し,その情報を共有させることで,児童生徒同士による教え合いや学び合いが生まれ，相互の意見を深め合う授業展開が可能になる。さらに,インターネットを介したビデオ通話機能を活用すれば,遠隔地間の交流学習も可能になるなど,時間や空間の制約にとらわれない学習活動が展開できる。

このように，ＩＣＴを授業で活用する方法は，学習のねらいや目的に応じて数多く存在しており,その手段や指導方法等の広がりは計り知れない。つまり，ＩＣＴの特長を教員が明確に捉え，授業での指導に生かすことで，一斉学習，個別学習，協働学習といった様々な学習活動をねらいに応じて多様に展開することが可能になり，学びの質を更に高めることができるのではないかと考えた。

２．３　「タブレット端末の活用」とは

これまでも授業の目的に応じて様々なＩＣＴ機器が活用されてきた。その中でも，時間や空間の制約が少ない点，複数の機能が１台に集約されている点などから，タブレット端末が注目されている。

タブレット端末の主な特長は以下の通りである。

機動性の面では,使用時に電源コードなど配線の必要が少ないこと,軽くて持ち運びが便利なこと,様々な場所に持ち出して使用することが特長である。例えば，無線ＬＡＮを整備することで，機器操作のために教員が一定の場所に居続けることなく，生徒の中に入りタブレット端末を操作しながら,授業を進めることができる。

操作性の面では，画面に直接触れるだけで拡大縮小やページの移動が可能となるなど，画面上で感覚的・直感的に操作できることが特長である。この操作性を生かすことにより，マウスやキーボードを使わない画面上での操作が可能になり，児童生徒一人一人の発達の段階に応じた学習活動を展開することができる。

また，専用のアプリケーション[9]も豊富に開発されており，そのアプリケーションを活用することでタブレット端末の機動性や操作性をさらに生かすことができる。例えば，複数のタブレット端末を活用し，グループ別に異なる情報を提示することのできるアプリケーションを使うことで，端末間でのデータのやりとりも可能となる。これにより教員が児童生徒の考えをリアルタイムに把握することができるようになり，児童生徒同士で考えを共有することもできる。

このように，タブレット端末は様々な学習活動での活用を可能とする特長をもったＩＣＴ機器であり，学びの可能性を広げるツールとして期待できるものと考えた。

３　研究の目標

教員がタブレット端末を学習のねらいに応じて活用できるよう，授業での活用例や基本操作を提示した実践ポイント集を作成し，タブレット端末を中心とするＩＣＴ活用を推進することで，学びの可能性を広げることを目指す。

[9]　ソフトウェアの一つで，特定の作業の目的に応じて設計されたもののこと。

４　研究の方法

(1)　各省庁や教育委員会等が作成したタブレット端末の活用実践に関する資料を調査するとともに，全国で行われているタブレット端末の先進的な取組を把握し，研究の方向性を検討する。

(2)　授業におけるタブレット端末の活用例を利用台数別の３パターンに分類した実践ポイント集「今日の授業タブッciao！」を作成する。

(3)　タブレット端末を初めて手にする教員を対象に，基本操作方法や周辺機器との接続方法等を記載した補助資料を作成する。

(4)　教員と生徒を対象として，タブレット端末を活用した授業及び実践ポイント集に関するアンケート調査を行うことにより，実践ポイント集の有効性を確かめるとともに，内容及び構成の改善を図る。

(5)　宮城県総合教育センターのＷｅｂサイト内に専用サイトを設け，実践ポイント集を県内の教員に発信することによりＩＣＴ活用の推進を図る。

５　研究全体構想図

学びの可能性を広げるＩＣＴ活用の推進

～タブレット端末の活用を中心とした実践ポイント集の作成を通して～

授業での学習活動の多様化

実践ポイント集「今日の授業タブッ ciao！」

利用台数別に分類

- 教員１台
- ペア・グループ１台
- 児童生徒１人１台

各学校の利用実態に合わせた分類

具体的活用例の分類表を提示

・授業での活用方法
・具体的活用場面例

各教科等の具体的活用例の提示

活用ポイントの詳細を提示

・学習内容
・具体的な活用場面
・活用のメリット　等

授業におけるタブレット端末の具体的活用場面の提示

タブレット端末の操作に関する補助資料

タブレット端末の基本操作等，児童用操作マニュアル，Ｑ＆Ａ，用語集
タブレット端末を手にしたばかりの教員や児童のための操作マニュアルを作成

研究の目標

教員がタブレット端末を学習のねらいに応じて活用できるよう，授業での活用例や基本操作を提示した実践ポイント集を作成し，タブレット端末を中心としたＩＣＴ活用を推進することで，学びの可能性を広げることを目指す。

教育の情報化の状況

今日的課題

学校現場における ICT 機器の利用

国の取組

総務省	文部科学省
「フューチャースクール推進事業」	「学びのイノベーション事業」

「教育の情報化ビジョン」

県の取組

「みやぎの教育情報化推進計画」

６　研究の実際

６．１　成果物「実践ポイント集『今日の授業タブッciao！』」について

本研究の成果物である実践ポイント集は，授業でのタブレット端末の利用台数別に，次の３パターンに分類した。

① 教員１台
② ペア・グループ１台
③ 児童生徒１人１台

利用台数別の分類表(表１)には授業での活用方法と，各教科等での具体的活用場面例を記載し，多くの教科等で教員が活用方法や活用場面などの具体的なイメージをもてるように作成した。授業での活用方法については，基本的な活用方法から応用した活用方法の順に並べることで，初めてタブレット端末を活用する教員でも利用しやすい実践ポイント集となるように作成した。

表１　利用台数別の分類表

教員１台

No.	授業での活用方法	具体的活用場面例	
1	撮影した静止画の提示	国語	作文や俳句等の紹介
		算数・数学	いろいろな計算方法の紹介
		理科	実験の様子
		美術・図画工作	絵画や造形作品の紹介
		技術	生徒作品の紹介
		家庭	望ましい献立の紹介
2	撮影した動画の提示	国語	群読練習
		算数・数学	コンパスや分度器の使い方
		理科	実験手順
		外国語	発音練習
		音楽	合唱練習
		図画工作・美術	作品制作の手本
		体育・保健体育	器械運動等の手本
		技術・家庭	作品製作の手本
3	資料の提示	国語	作者や作品に関わる資料
		算数・数学	図形の回転
		社会	歴史資料や世界遺産
		理科	太陽の動き
		音楽	楽器の音
		生活	動物の鳴き声
		特別活動	効果音
4	フラッシュカード	国語	漢字の読み方や四字熟語
		算数	九九の読み上げ
		数学	計算の復習
		社会	国旗クイズや県名クイズ
		理科	元素記号クイズ
		外国語	英単語の読み方
		音楽	音符クイズ
5	答えを隠して学習	国語	接続詞の使い方，四字熟語
		算数・数学	虫食い算や計算問題
		社会	国名・県名当てクイズ
		理科	実験器具の名称当てクイズ
		英語	空欄補充問題

ペア・グループ１台

No.	授業での活用方法	具体的活用場面例	
1	撮影した静止画や動画を使った話合い	国語	群読練習
		理科	観察・実験
		家庭	調理
		音楽	合奏・合唱練習
		図画工作・美術	造形
		体育・保健体育	マット運動
		総合的な学習の時間	
		児童会・生徒会活動	
2	調べ学習でのインターネット活用	国語	ディベート
		社会	地域の歴史調べ
		音楽	作曲者調べ
		美術	作品調べ
		家庭	レシピ調べ
		自主研修	行程調べ
		修学旅行	研修先調べ
		総合的な学習の時間	危険マップの作成
3	静止画・動画資料の活用	国語	読み物資料
		算数・数学	図形の回転
		社会	歴史資料
		理科	天体観測
		外国語	英会話練習
		音楽	合奏・合唱練習
		総合的な学習の時間	パネルアート
4	GPS・ナビゲーションの活用	社会	地理・地域調べ
		理科	天体観測
		自主研修	
		総合的な学習の時間	
5	辞書の活用	国語	漢字や語句の意味調べ
		社会	歴史上の人物調べ
		理科	身の回りの植物調べ
		英語	英単語の意味調べ
6	プレゼンテーション	全教科等	各教科の発表場面での活用
		職場体験	グループでの発表
		総合的な学習の時間	学習発表会

児童生徒１人１台

No.	授業での活用方法	具体的活用場面例	
1	撮影した静止画を活用	国語	デジタル日記の作成
		理科	観察・実験の記録
		図画工作・美術	風景画，人物画の紹介
		技術・家庭	作品の記録
2	調べ学習でのインターネット活用	国語	偉人の名言調べ
		社会	世界遺産調べ
		理科	過去の天気図調べ
		生活・特別支援	通学路の確認
			買い物の道のり
		自主研修	行程調べ
		修学旅行	研修先調べ
		総合的な学習の時間	危険マップの作成
3	静止画・動画資料の活用	算数	コンパスや分度器の使い方
		数学	図形の回転
		社会	表やグラフ資料
		理科	天体観測
		外国語	発音練習
		生活	動物の鳴き声
		図画工作・美術	世界の名画
		体育・保健体育	器械運動等の手本
		技術・家庭	作品製作の手本
		特別支援	言葉遣い練習
4	辞書の活用	国語	漢字や語句の意味調べ
		社会	歴史上の人物調べ
		理科	身の回りの植物調べ
		英語	英単語の意味調べ
		総合的な学習の時間	地域調べ
5	ドリル学習で活用	国語	漢字・古文
		算数・数学	計算
		社会・理科	復習問題
		外国語	英単語
		特別支援	文字をなぞって練習
6	プレゼンテーション	全教科等	各教科の発表場面での活用
		職場体験	グループでの発表
		総合的な学習の時間	学習発表会

授業での活用方法のページについては，どのような学習場面でタブレット端末が活用できるのかを説明するためのサブタイトルをそれぞれ設けた。活用例については，写真やイラストを用いることで，一目で活用場面が分かるように工夫した。

実際に活用する際に必要となるＩＣＴ機器を準備物として紹介することで，各学校の実態に応じて活用できるかどうか検討しやすいものとした。

タブレット端末を活用することで可能となる学習活動を，タブレット端末のメリットとして記載した。備考には，タブレット端末を活用する上での注意点や配慮事項，留意すべき点を記載した。

裏面には同様の活用方法が，その他の教科等でも活用できるよう，具体的な活用場面の実践例を複数紹介し，多くの教員が幅広く活用できるように作成した。さらに，タブレット端末をモチーフにしたキャラクターを用いてタブレット端末を活用する際のアドバイスを説明させることで，より親しみやすいものとした。

実践ポイント集の活用対象を，タブレット端末を初めて手にする教員，もしくは手にしたことはあっても授業で活用したことがない教員としたため，実際に授業での活用を支援する補助資料を準備し

た。基本操作等のページについては，電源を入れるところから，代表的なアプリの起動方法，その操作の仕方，そして，電源を切るところまでの操作手順を一連の流れにして紹介した。さらに，これらを代表的な３つのＯＳ[10] 別にそれぞれ作成し，各学校にどの機種が配備されていても，実践ポイント集が活用できるようにした。また，他のＩＣＴ機器と併用して活用することで，更に学習のねらいに迫ることが容易になる場面も考えられるため，プロジェクタ等との接続方法などについても３つのＯＳ別に紹介したページを作成した。他にも資料の取り込み方やアプリのインストール方法などを作成し，授業ですぐに活用できる内容の作成に努めた（図２）。

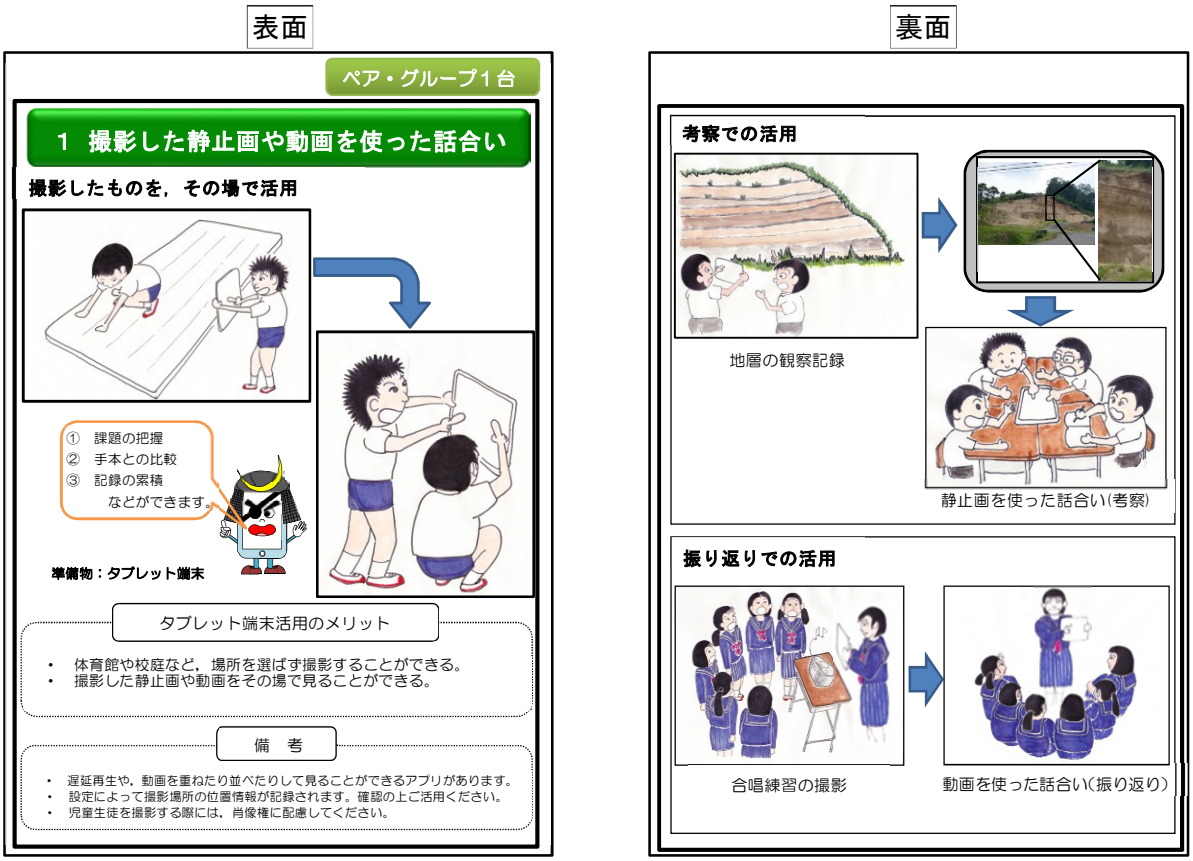


図２　実践ポイント集の授業での活用方法のページ

６．２　実践ポイント集の検証

作成した実践ポイント集が，学校現場の教員にとって有効なものであるかを検証するために，宮城県米山高等学校，川崎町立富岡中学校，富谷町立富谷中学校で実践授業を行った。検証は主に次の３つの視点を軸として，アンケート調査と聞き取り調査を実施した。

視点①　実践ポイント集を読むことで，タブレット端末を活用した授業のイメージをつかむことができたか。
視点②　タブレット端末を活用した授業の準備を進める際に，実践ポイント集は有効であったか。
視点③　実践ポイント集を活用することで，タブレット端末を活用した授業をスムーズに進めることができたか。

[10] 正式名称はオペレーティングシステム。ソフトウェアの種類の一つで，機器の基本的な管理や制御のための機能，さらにソフトウェアが共通して利用する基本機能などを実装したシステム全体を管理するソフトウェアのこと。

各校での実践授業におけるタブレット端末活用の概要は，次の通りである（表２）。

表２　実践授業の概要

実施期日・学校名	実施学年・教科・単元	活用の概要
10 月 29 日 宮城県米山高等学校	第３学年 数学Ⅱ 「微分と積分」	一斉学習の場面で，課題の拡大提示に活用した。また，グラフ上の点が移動する様子を動画資料としてプロジェクタを用いて提示した。
10 月 31 日 川崎町立富岡中学校	第３学年 公民 「現代の民主政治と社会」	協働学習の場面で，班ごとにまとめた意見をカメラ機能で撮影させた。 一斉学習の場面で，発表する際に班の意見をデジタルテレビに拡大提示して発表させた。
11 月４日 富谷町立富谷中学校	第２学年 国語 「説得力のある提案をしよう ～プレゼンテーション～」	協働学習の場面で，班ごとに事前に作成したプレゼンテーション資料を用いて，発表の内容を確認させた。 一斉学習の場面で，資料をプロジェクタで拡大提示して発表させた。

６．３　検証結果の考察

６．３．１　生徒を対象としたアンケートから（３校の結果をまとめたもの）

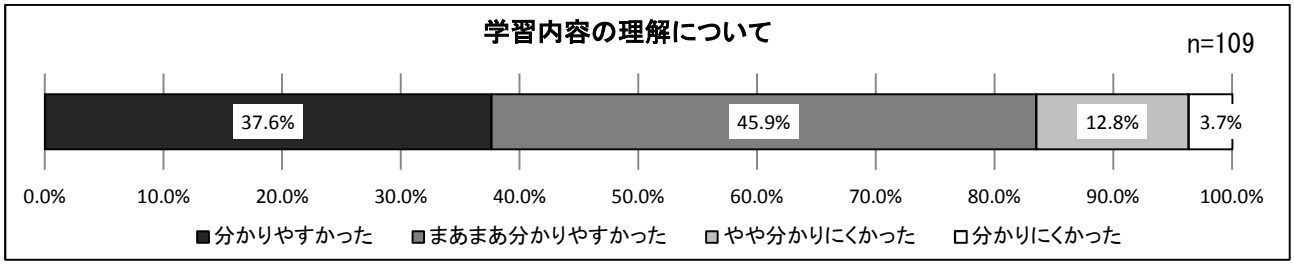


図３　生徒に聞いたタブレット端末を活用した学習内容の理解

図３の「学習内容の理解について」は，タブレット端末を活用することで，授業が「分かりやすかった」または「まあまあ分かりやすかった」と回答した生徒の割合が８割を超える結果となった。学習のねらいを拡大提示したり，動画資料を用いて説明したりすることで，視覚的な効果が得られた結果だと考える。また，情報を共有したことで自分の考えとの比較が容易にできたことが分かった。

表３　生徒を対象としたアンケートから（概要）

タブレット端末を活用した部分の学習内容は分かりやすかったか ○：分かりやすかった理由 △：分かりにくかった理由	○　情報を全員で共有できた。 ○　発表の時に資料を見ながら聞くことができて分かりやすかった。 ○　資料やグラフを拡大して提示されたので見やすかった。 ○　教科書以外の画像が見られるのは良かった。 △　操作に時間が掛かってしまい，授業にあまり集中できなかった。
タブレット端末を使った授業についての感想 ○：効果的な面 △：課題	○　自分の考えとの違いを見付けやすかった。 ○　教科書で資料を見るよりも新鮮であった。 ○　コンパクトで使いやすかった。 △　黒板に書いた方が見やすいし，準備の時間も掛からないと思った。 △　普通教室で使う際，ＰＣ室から毎時間持ってくるのは大変だった。 △　黒板に光が反射して全体的に見えづらかった。

タブレット端末操作のスキル不足によって，時間が掛かってしまったという意見もあった。そのサポートとなるよう，教員向けと児童向けの基本操作のページを作成した（図４）。

授業を受けた生徒からは「授業でタブレット端末をもっと活用したい。」という意見があった。

授業のどの場面でＩＣＴをどのように活用すれば，学習のねらいに迫ることができるのかという視点を教員が常に意識して，ＩＣＴを有効に活用した授業が展開できるよう，実践ポイント集の内容を今後も継続して検討していきたい。

図４　児童向けの基本操作のページ

６．３．２　授業者及び参観者を対象としたアンケートから（３校の結果をまとめたもの）

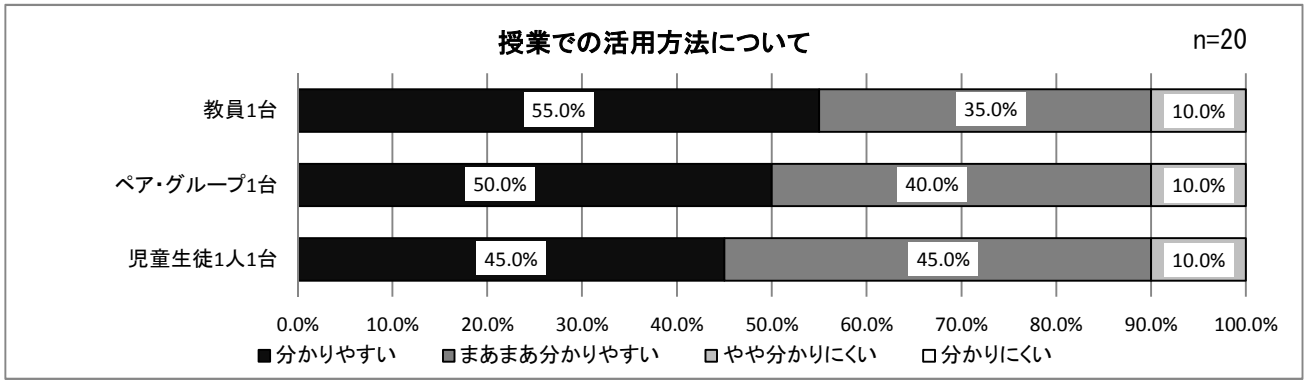


図５　利用台数別による授業での活用方法について（教員対象の調査）

アンケートの結果，実践ポイント集に記載されている「授業での活用方法について」のページでは，９割の教員から「分かりやすい」「まあまあ分かりやすい」という回答を得ることができた（図５）。

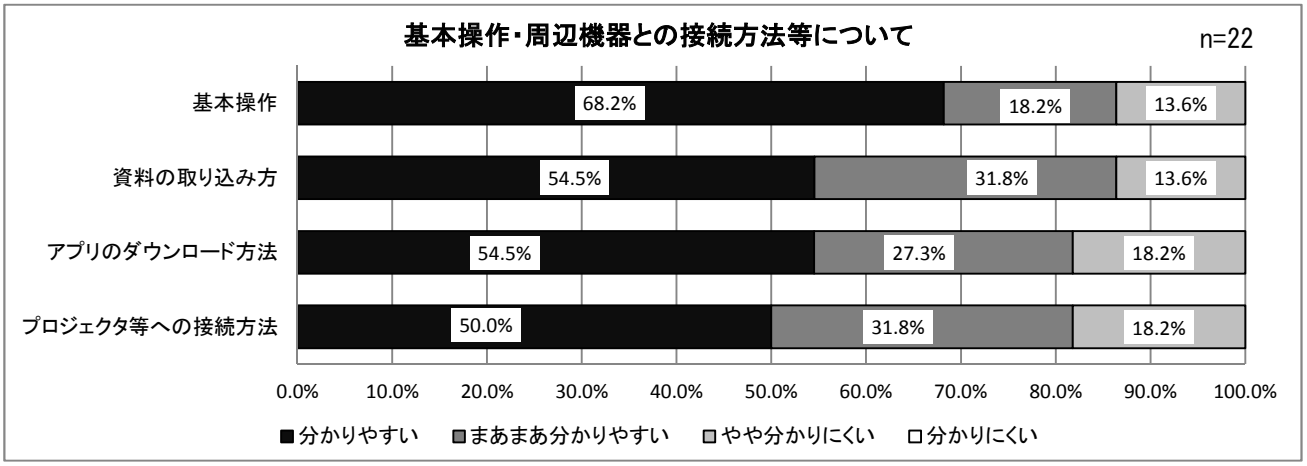


図６　実践ポイント集による基本操作・周辺機器との接続方法等について（教員対象の調査）

「基本操作・周辺機器との接続方法等について」のページでは「分かりやすい」「まあまあ分かりやすい」という回答が８割以上であった（図６）。一方，２割弱の教員からは「やや分かりにくい」という回答を得た。そこで，更に分かりやすくするために，基本操作，プロジェクタなどの周辺機器との接続方法，アプリのインストール方法等について，写真を用いながら図式化した説明を加えた（図７，図８）。

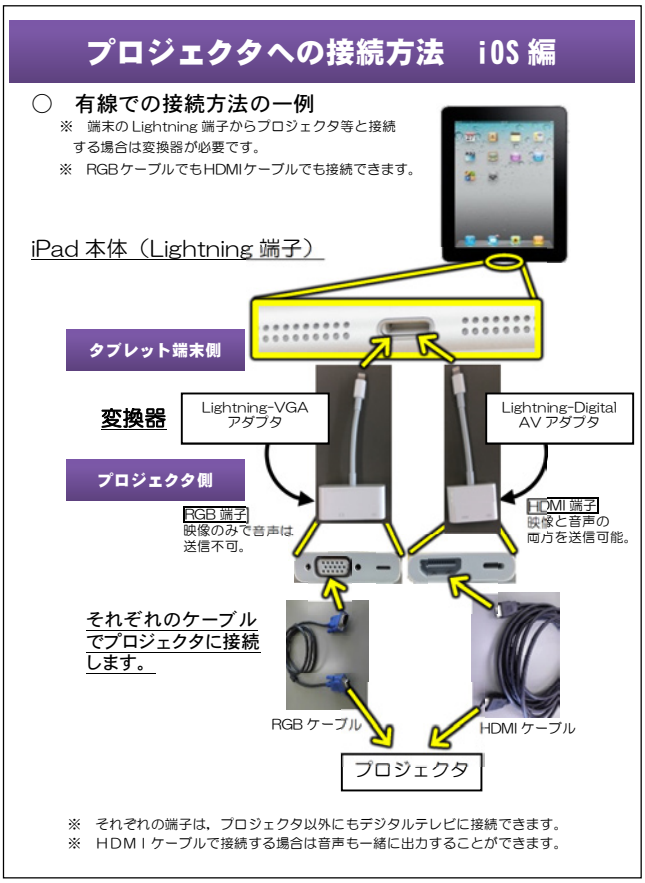


図７　プロジェクタへの接続方法を説明したページ

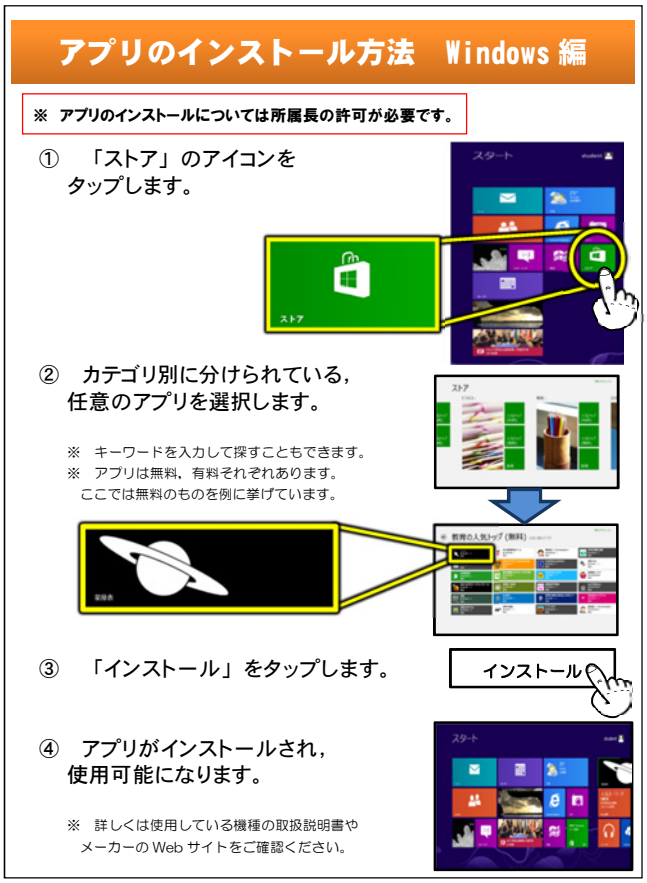


図８　アプリのインストール方法を説明したページ

６．３．３　授業者及び参観者を対象とした事後検討会から（３校の意見をまとめたもの）

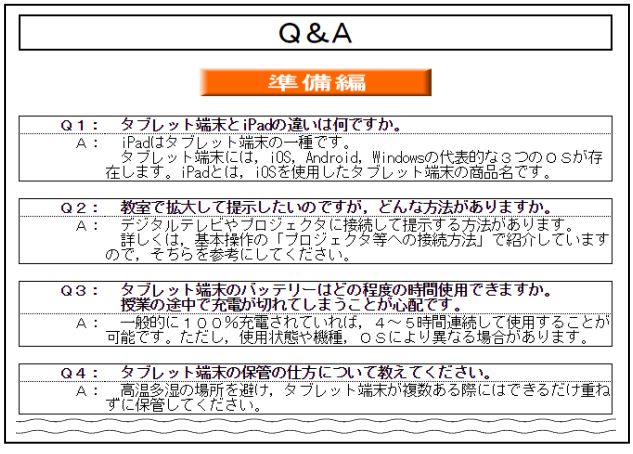
事後検討会で得られた意見を視点別にまとめた（表４）。

表４　事後検討会から（概要）　※○：プラス面，△：マイナス面，□：改善面

検証の視点① 実践ポイント集を読むことで，タブレット端末を活用した授業のイメージをつかむことができたか。	○　タブレット端末を活用してできることが図とともに示されており，イメージがつかみやすく，興味がもてた。 ○　１ページの中に具体的な実践例とタブレット端末の活用方法が書かれていた点が良かった。 △　専門用語が出てくると理解するのに時間が掛かった。 △　学校のインフラ整備の状況で使い方に制限が生じ，せっかく授業のイメージをしても思いどおりには使えなかった。

検証の視点② タブレット端末を活用した授業の準備を進める際に，実践ポイント集は有効であったか。	○　基本操作や周辺機器との接続方法等のページは分かりやすいと思った。 ○　一つ一つの操作方法について写真入りで解説がされており分かりやすかった。 ○　準備物が記載してあったのでとても便利であった。 ○　専門用語を多用することなく丁寧に記載されており，普段使っている言葉で説明されているのが良かった。 △　端末の機種やＯＳのバージョン，インフラ整備の環境状況によって操作が異なり，苦労を感じた。 □　「困った時はこちら」という内容があると良かった。
検証の視点③ 実践ポイント集を活用することで，タブレット端末を活用した授業をスムーズに進めることができたか。	○　教科が異なっていても同様の活用方法が記載されており，授業をスムーズに進める上で役に立った。 ○　使い方によって効果的な教具となることがよく分かった。 ○　考えや意見などの共有化に有効であると感じた。 △　写真データの消滅，スリープ機能による画面の消灯，提示資料が回転して投影されるなどのトラブルがあった。 □　トラブルの対処方法が記載されていれば，より安心して活用できた。
その他(感想や要望等)	○　文字がはっきりしていて見やすかった。 ○　学習のねらいに迫るためのツールとしてタブレット端末の活用方法が記載されており，とても分かりやすかった。 □　充電方法，保管方法などの細かな情報も記載されていると良かった。 □　生徒向けの取扱説明書のようなものがほしい。 □　データの蓄積と共有の仕方についても説明があると良い。

初めて授業でタブレット端末を活用する教員には，操作面でサポートする補助資料の充実が必要であるという確認ができた。そこで，実践授業の中で起きたスリープ機能による画面の消灯に関する設定方法や，タブレット端末の持ち方によって，提示資料が意図もせず回転してしまうなど，操作上の機器トラブルの具体的な対処方法を想定される範囲内で「Ｑ＆Ａ」を「準備編」と「操作編」に分けて作成した。さらに，実践ポイント集で用いたＩＣＴ関連の専門用語について，分かりやすい言葉や写真を用いて「用語集」を作成した（図９）。



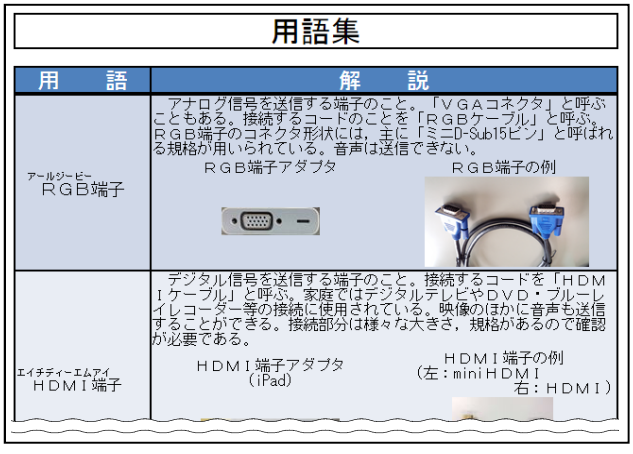


図９　実践ポイント集のＱ＆Ａと用語集

６．４　研究成果物の発信

作成した実践ポイント集は，宮城県総合教育センター内のＷｅｂサイトから専用サイトを設け，見ることができるようにした。

トップページではできるだけ情報量をおさえ，リンクを設定して必要な情報が記載してあるページに移動できるようにした。また，各ページのデータをＰＤＦファイルにして，各学校で活用しやすい形式で表示できるようにした。印刷が必要な際には，そのページのみ印刷できるようにした。

図 10　実践ポイント集のトップページ

７　研究のまとめ

７．１　成果

(1)　教員がタブレット端末を学習のねらいに応じて活用できるよう，授業での活用例や基本操作を提示した実践ポイント集を作成することができた。

(2)　実践ポイント集では，教員が授業での活用場面を具体的にイメージできるような活用方法を提示した。また，ＯＳ別に基本操作等も提示することにより，初めてタブレット端末を手にする教員や，手にしたことはあっても授業で活用したことがない教員にも活用できる補助資料を提案することができた。

(3)　実践ポイント集を活用した実践授業を行い検証した結果，補助資料の充実が必要であるという確認ができた。基本操作等に加え，授業中に想定されるトラブルに対処できるような資料を提案することができた。

(4)　タブレット端末の特長を生かすためには，デジタルテレビやプロジェクタなどの設備を充実させることが，重要な要素の一つであることを改めて確認できた。

７．２　今後の課題

次年度以降の課題として，以下の点について継続的に検証を行い，改善に努めていく必要がある。

(1)　教員のＩＣＴ活用指導力が更に向上するよう，授業での学習のねらいに迫るためのツールとして，タブレット端末の活用を継続して推進していく。

(2)　実践ポイント集を活用したタブレット端末を用いた実践授業を継続し，有用性を更に検証するとともに，教員の意見や感想を収集して実践ポイント集の質を高めていく。

(3)　県内のより多くの教員に実践ポイント集を活用してもらえるよう，本研究のＷｅｂサイトの存在を周知するための手立てを講じるとともに，Ｗｅｂサイトの充実を図る。

主な参考文献　　「＊」は Web 上の資料

〔１〕　総務省 IT 戦略本部：「i-japan2015 戦略」
http://www.kantei.go.jp/singi/it2/kongo/digital/dai9/9siryou2.pdf
＊　2009

〔２〕　文部科学省：「教育の情報化に関する手引」　開隆堂　2010

〔３〕　文部科学省：「OECD 生徒の学習到達度調査（PISA2009）デジタル読解力調査」
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afieldfile/2011/06/28/1307651_1.pdf
＊　2010

〔４〕　文部科学省：「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」　2010
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1287351.htm　～
＊　2014

〔５〕　文部科学省：「教育の情報化ビジョン」
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/1305484.htm　＊　2011

〔６〕　文部科学省：「未来を拓く学び・学校創造戦略（学びのイノベーション事業）」
http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/__icsFiles/afieldfile/2010/09/30/1297939_4_1.pdf
＊　2011

〔７〕　総務省：「フューチャースクール推進事業」
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/future_school.html
＊　2011

〔８〕　総務省：「平成 24 年版　情報通信白書」
http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h24/html/nc113110.html
＊　2013

〔９〕　宮城県教育委員会：「みやぎの教育情報化推進計画」
http://www.pref.miyagi.jp/uploaded/attachment/211994.pdf　＊　2013

〔10〕　文部科学省：「ＩＣＴを活用した教育の推進に関する懇談会」報告書（中間まとめ）
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/08/__.../1351684_01_1.pdf
＊　2014

〔11〕　文部科学省：「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について（諮問）」
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/.../11/.../1353643_1_2.pdf
＊　2014

〔12〕　総務省情報通信政策研究所：「子どものＩＣＴ利活用能力に係る保護者の意識に関する調査報告書」
http:// www.soumu.go.jp/iicp/chousakenkyu/data/research/.../2014children-ict.pdf
＊　2014